

Arbeitscylinder E , drückt den Kolben H abwärts, verdichtet das unter demselben befindliche explosive Gemisch, drückt dasselbe in den Behälter N und hebt den Kolben G an. In dieser Stellung hat der Schieber R_1 den Dampf u. s. w. abgeschnitten, dagegen den Auspuffschlitz t_1 freigegeben und die Verbindung zwischen den Kanälen v und r_1 hergestellt, so dass das zuvor aufgespeicherte Gemisch in den Cylinder D treten kann, den Kolben G abwärts drückt und den Kolben H anhebt, um im gegebenen Augenblicke entzündet zu werden und vereint mit dem Dampf u. s. w. auf den Arbeitskolben einzuwirken.

Solange in dem Speicher N der Normaldruck nicht erreicht ist, lässt man das Ventil geöffnet, so dass die dem explosiblen Gemische fehlende Kraft durch den Dampf ergänzt wird oder dieser beim Ausbleiben einer Explosion selbständig weiter wirkt, bis der normale Gang erzielt ist. Wenn endlich der Druck der Explosionsgase grösser als derjenige in der Leitung R werden sollte, so ist dies auch kein Uebelstand, indem er alsdann einfach auf den Gaskessel u. s. w. einwirkt.

Die Zündvorrichtung besteht aus einem von den Zapfen des Winkelhebels J aus durch eine Pleuelstange w_1 betätigten Schieber, welcher mit einem Schlitz versehen ist und sich in einem seitlich von dem Kanale v angeordneten und mit demselben durch einen Kanal verbundenen Gehäuse führt. An diesem ist ein Brenner angebracht, welcher mit dem Kanale in Verbindung steht, so dass bei entsprechender Stellung der Schieber die Flamme durch den Schlitz in den Kanal v und den Cylinder D schlagen kann, um das in diesen enthaltene explosive Gemisch zu entzünden.

In Folge der hohen Temperatur in diesen Motoren kann eine gewisse Geschwindigkeit nicht überschritten werden, indem man die Cylinderwandung nicht dünn genug herstellen kann, um durch dieselbe eine genügende Kühlung zu erzielen.

Um nun die bisher grösste Geschwindigkeit bei Gasmotoren ohne Nachtheil überschreiten zu können, wird einestheils das explosive Gemisch in dem Sammler abgekühlt, so dass es von innen kühlend auf den Kolben G und den Cylinder D wirkt, anderentheils der Maschinenrahmen A zu einem geschlossenen Behälter ausgebildet, der Kolben H hohl und an der unteren Seite offen hergestellt und der Behälter A mit einem Gemenge von Oel und Wasser theilweise angefüllt. Dieses wird durch die Bewegung der Kurbeln gegen die offenen Cylinder und Kolben geschleudert und dringt in dieselben zur gleichzeitigen Kühlung und Schmierung ein. Je nach den Umständen können die Kolben überdies noch derart ausgebildet werden, dass sich darin eine gewisse Menge des Wasserölgemisches ansammeln kann, um dadurch eine noch bessere Kühlung herbeizuführen.

Bei der Viertactmaschine von *H. Palmer* in Mülheim am Rhein (*D. R. P. Nr. 51167 vom 12. Juli 1889) wird der Verdichtungsraum a (Fig. 15) nur zur Aufnahme des zu verdichtenden Explosionsgemenges, nicht aber, wie dies bisher üblich, auch zur Bildung der Ladung während des Ansaugspiels verwendet. Es soll während des Ansaugspiels das Explosionsgemenge möglichst rein in den Cylinder c eingeführt werden und erst während des Verdichtungspiels mit den im Verdichtungsraume a zurückgebliebenen Verbrennungsgasen in Berührung kommen.

Durch dieses Verfahren soll erreicht werden, dass sich nach vollendeter Verdichtung möglichst reines Explosionsgemenge im Cylinderraume c befindet und an jeder beliebigen Stelle desselben die Zündung sicher eingeleitet werden kann. Es ist somit, falls die Zündung durch den Einlasskanal b eingeleitet wird, ohne Einfluss auf die Verbrennung, ob der Kanal b kurz oder vielleicht in Folge der Anordnung eines Kühlwassermantels länger ist.

Dem Verdichtungsraume a kann irgend eine Form gegeben werden, wenn dabei nur der Verdichtungsraum a

durch eine Querschnittsverengung vom Cylinderraume c getrennt ist und somit beim Ansaugen des Explosionsgemenges eine Vermengung mit den Verbrennungsproducten nicht oder nur in geringem Masse stattfinden kann. Der Verdichtungsraum a wird so gross gewählt, dass Selbstzündungen ausgeschlossen sind und ferner die Maschine stossfrei arbeitet.

Bei der Gasmachine von *P. Grohmann* in Breslau (*D. R. P. Nr. 52464 vom 3. November 1889) erfolgt bei jeder Umdrehung ein Arbeitshub und die Arbeitsübertragung der expandirenden Gase auf den Kurbelmechanismus, die Entfernung der nach beendetem Arbeitshube den Arbeitsraum und Laderaum erfüllenden Verbrennungsproducte, das Ansaugen der neuen Ladung und deren Compression wird durch die Wirkungsweise des Arbeitskolbens allein vollzogen.

Der Laderaum wird gebildet aus Ventilkammer f (Fig. 16), Rohr g , Ventilkammer h und dem in die Ventilkammer f mündenden Hohlraum des Auslassventildeckels j . Durch Hochstellung des Auslassventils d kann der Laderaum von der Auslassventilkammer abgeschlossen werden.

Der vom hin und her gehenden Kolben a (Fig. 17a), den Wandungen des Cylinders b und Cylinderdeckel c begrenzte Raum einschliesslich des im Cylinderdeckel c befindlichen, durch das Auslassventil d nach abwärts und aufwärts abschliessbaren Hohlraumes ist „Arbeitsraum“ genannt; die den Arbeitsraum abschliessende Kolbenfläche ist „Kolbenhinterfläche“, der vom hin und her gehenden Kolben a , den Cylinderwandungen und Cylinderdeckel k begrenzte Raum ist „vorderer Cylinderraum“ und die den vorderen Cylinderraum abschliessende Kolbenfläche ist „Kolbenvorderfläche“ genannt.

Im Todtpunkte I sind die Ventile i , e und d geschlossen, und es wird durch Zündschieber n die im Laderaum befindliche verdichtete Ladung entzündet. Vorderer

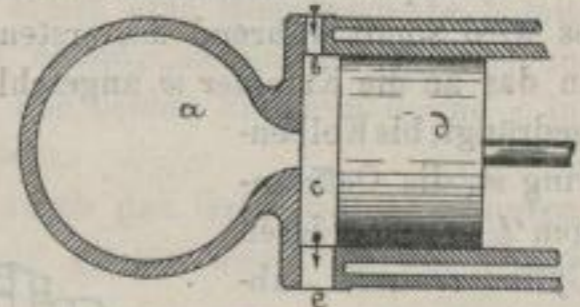


Fig. 15.
Verdichtungsraum an der Palmer'schen Viertactmaschine.

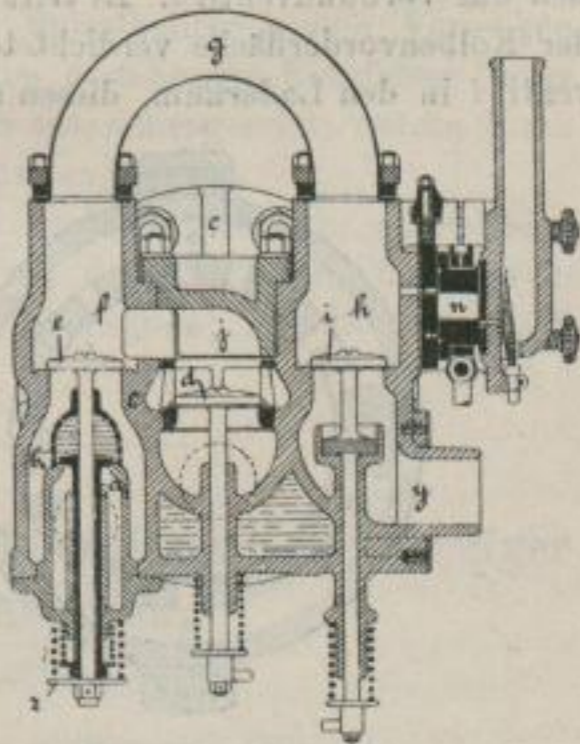


Fig. 16.
Gasmachine von Grohmann.